MANUALE USO E MANUTENZIONE
AEROEVAPORATORI A SOFFITTO

USE AND MAINTENANCE HANDBOOK
CEILING UNIT COOLERS

RSI

RSI REV. 05 04/08

ITALIANO

I

SOMMARIO

1. SCOPO DEL MANUALE

Il presente manuale ha lo scopo di aiutare l'operatore nella corretta messa in funzione dell'evaporatore, chiarire le relative norme di sicurezza vigenti nella comunità europea ed eliminare eventuali rischi da errati utilizzi.

2. NORME DI USO GENERALE

- Per un utilizzo corretto e sicuro della macchina, è necessario attenersi alle prescrizioni contenute nel presente manuale in quanto fornisce istruzioni e indicazioni circa:
  - ✓ modalità di installazione
  - ✓ uso della macchina
  - ✓ manutenzione della macchina
  - ✓ smaltimento e messa fuori servizio

- *Il costruttore non risponde per danni derivanti dalla inosservanza delle note e avvertenze contenute nel presente libretto di istruzioni.*
- Leggere attentamente le etichette sulla macchina, non coprirle per nessuna ragione e sostituirle immediatamente in caso venissero danneggiate.
- Conservare con cura il presente manuale.
- Il costruttore si riserva di aggiornare il presente libretto senza nessun preavviso.
- Gli aeroevaporatori sono realizzati per la sola refrigerazione industriale e commerciale in sede stabile. *Non sono consentiti usi diversi da quello destinato*. Ogni altro uso è considerato improprio e quindi pericoloso.
- Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi che la macchina sia intatta in ogni sua parte, in caso contrario rivolgersi al rivenditore.
- E' vietato l'utilizzo della macchina in ambienti con presenza di gas infiammabile e in ambienti con rischio di esplosione.
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione, o con sostanze nocive.
- Non usare la macchina priva di protezioni (carenatura e griglia)
- Evitare che la macchina sia esposta a fonti di calore.
- In caso di incendio usare un estintore a polvere.
- Il materiale dell'imballaggio deve essere smaltito nei termini di legge.

I

3. MODO DI IDENTIFICAZIONE DELLA MACCHINA

Tutte le macchine sono provviste di relativa etichetta di riconoscimento (la posizione è indicata in Fig.1) in cui sono riportati i seguenti dati:

- codice
- n° motoventilatori - n° giri (RPM)
  assorbimento in Watt (W)
  assorbimento in ampere (A)
  tensione di alimentazione (Volt/Ph/Hz)
- sbrinamento:

n° resistenze
assorbimento in Watt (W)
tensione di alimentazione (Volt/Ph/Hz)

- gruppo fluido refrigerante: Gruppo 2 (*)
- pressione PS (pressione massima di lavoro)
- temperatura TS (temperatura minima di esercizio)
- matricola

(*) Secondo la normativa EN 378/1 appartengono al Gruppo 2 i seguenti gas :
R22,R134a,R507,R404A,R407C,R410A,R410B

Tutti gli evaporatori RSI rientrano nella categoria 0 secondo la direttiva 97/23/CE (P.E.D.)

Fig. 1

RSI versione a 4 motoventilatori con 3 staffe di fissaggio

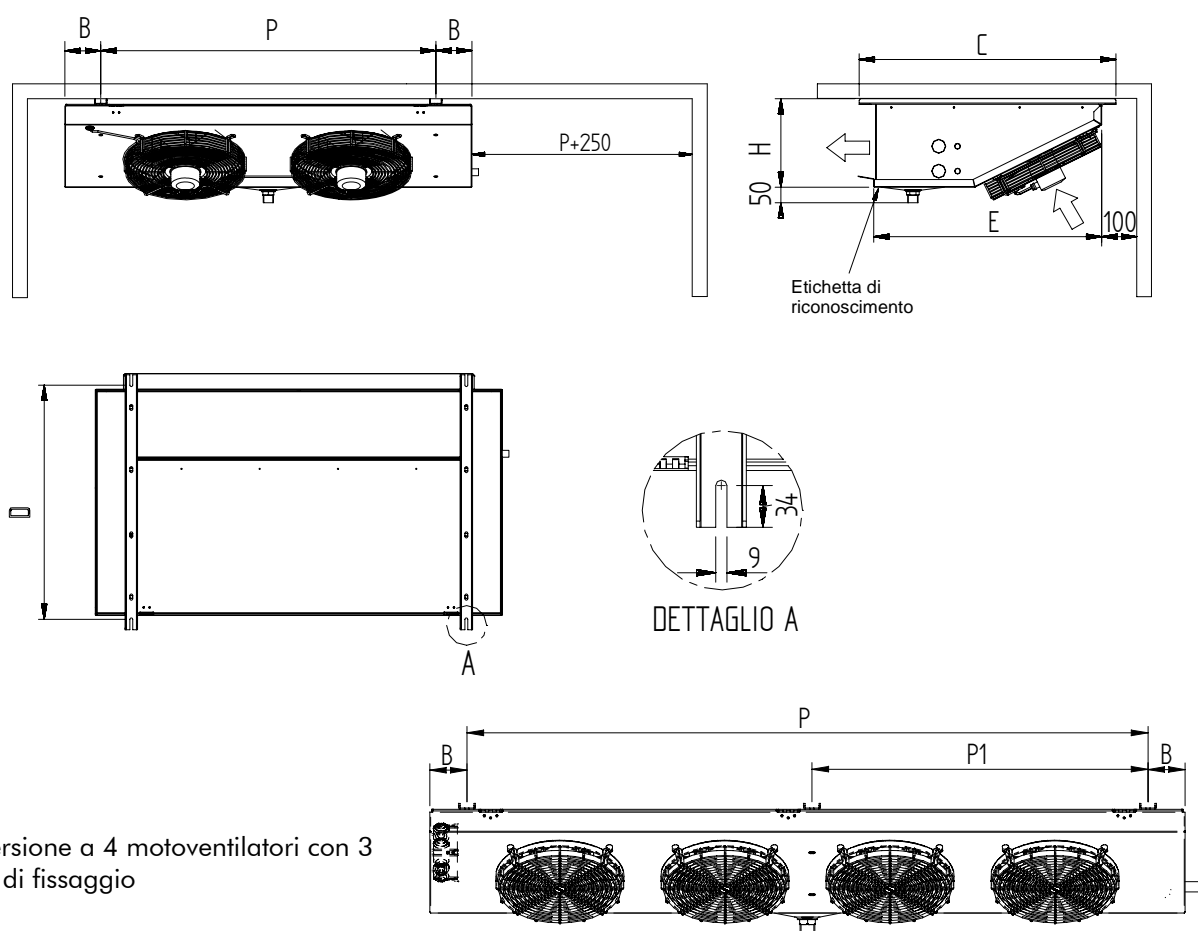



Tabella caratteristiche modelli RSI –250

Modello	RSI	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensioni (mm)	P	400	770	1140	1510
	P1	---	---	---	745
	B	82.5	82.5	82.5	82.5
	C	550	550	550	550
	D	483	483	483	483
	E	461	461	461	461
	H	241	241	241	241
Attacchi batteria	entrata	12 x 1mm	12 x 1mm	12 x 1mm	12 x 1mm
	uscita	16 x 1 mm	16 x 1 mm	22 x 1mm	22 x 1mm
Attacco scarico		ø 20mm	ø 20mm	ø 33mm	ø 33mm
Peso	vers. normale	9.0	17.0	20.5	26.0
(kg)	vers. ED	9.5	18.0	22.0	28.0

Tabella caratteristiche modelli RSI –350

Modello	RSI	23503 23503ED	23507 - 23507ED	33503 - 33503ED	33507 - 33507ED	43503 - 43503ED	43507 - 43507ED
Dimensioni (mm)	P	1070		1520		1970	
	P1	---		510		985	
	B	115		115		115	
	C	820		820		820	
	D	753		753		753	
	E	726		726		726	
	H	287		287		287	
Attacchi batteria	entrata	12x1mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE		12x1 mm – 1/2" SAE	
	uscita	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		28 x 1.5mm	
Attacco scarico		ø 33mm		ø 33mm		ø 33mm	
Peso	vers. normale	35.9	34.9	49.5	48	60.2	58.2
(kg)	vers. ED	38.4	37.4	53	51.5	64.7	62.7

Identificazione della matricola:

- cifra 1 e 2 = ultime due cifre dell'anno di costruzione
- cifra 3 e 4 = settimana dell'anno in cui è stata prodotta la macchina
- cifre 5,6,7e 8 = numero progressivo

4. INSTALLAZIONE (Note generali)

L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato, in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal paese dove viene installata la macchina.
Per la movimentazione della macchina, usare guanti di protezione antitaglio o sistema di sollevamento idoneo.
Assicurarsi che la struttura su cui andrà fissato l'RSI, sia adeguata al suo peso.
Non canalizzare l'aria dei motoventilatori per non aumentare le perdite di carico.
Condizioni particolari di funzionamento come celle troppo basse, stoccaggi eccessivi, ostacoli al getto d'aria, possono influenzare le prestazioni dichiarate.

4. 1 Montaggio valvola termostatica (non fornita):

Dimensionare opportunamente la valvola termostaticha che dovrà essere installata con l'equilibrio esterno.
Aprire la macchina come mostrato in Fig. 8, allentando le viti A e svitando le viti di fissaggio B.
Come riportato nella fig.3 part.A, collegare l'uscita della valvola termostatica al distributore (*).

Predisporre il tubo dell'equilibrio esterno che dovrà essere saldato sulla valvola termostatica e vicino all'estremità del collettore dell'evaporatore nella posizione mostrata in Fig. 3 Part. B. Posizionare il bulbo della valvola termostatica immediatamente prima del tubo dell'equilibrio esterno posto sul collettore di aspirazione. Fissarlo nella parte superiore del tubo di aspirazione con la fascetta metallica (Fig. 3 Part.C). Saldare sull'ingresso della valvola termostatica, un tubo opportunamente piegato in precedenza (Fig. 3 Part D). Il tubo uscirà dall'evaporatore attraverso il foro predisposto e sarà collegato successivamente alla tubazione del liquido dell'impianto frigorifero.
Richiudere il coperchio e serrare le viti.
*N.B. Per i modelli RSI con ø=350, collegare l'uscita della valvola termostatica al distributore già corredato di connessione a flangiare.

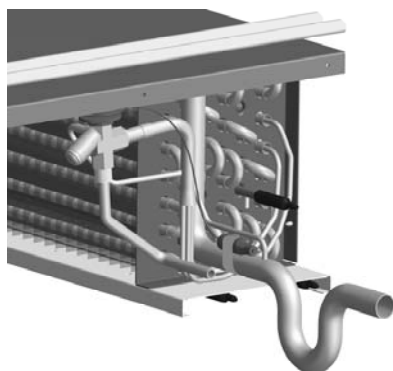
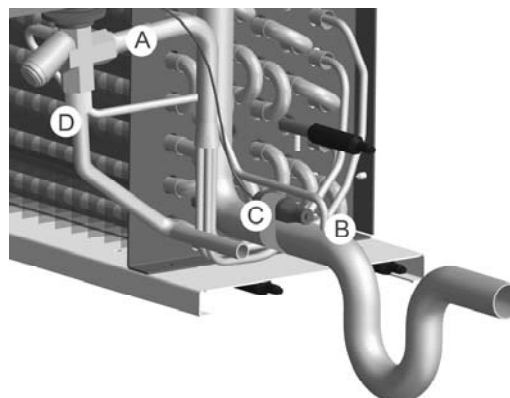



Fig. 2 Fig. 3

4. 2 Posizionamento a soffitto

Una volta collegata la valvola termostatica, fissare l'evaporatore al soffitto della cella.
La macchina deve essere installata solo in posizione orizzontale, utilizzando le apposite asole di fissaggio. Gli interassi di fissaggio e la posizione delle ventole rispetto alle pareti della cella, è mostrata in Fig.1.
Lasciare intorno alla macchina sufficiente spazio per permettere un buon ricircolo dell'aria e per effettuare le manutenzioni in condizioni di sicurezza. La distanza minima consigliata dalla parete, è di 100mm (Fig. 1). Lasciare abbastanza spazio lateralmente per permettere una facile sostituzione della valvola termostatica e per inserire o sostituire le resistenze elettriche di sbrinamento (se non è disponibile sufficiente spazio sul lato resistenze, prevedere un'apertura sulla parete della cella, chiusa con un pannello mobile).

5. COLLEGAMENTO FRIGORIFERO

Sull'uscita dell'evaporatore (tubo in basso) si dovrà inserire un sifone (Fig. 3), che verrà saldato sul tubo di aspirazione dell'impianto frigorifero.
Collegare il tubo che precedentemente era stato saldato all'ingresso della valvola termostatica, alla tubazione del liquido dell'impianto frigorifero.
Per garantire una buona tenuta ermetica e ridurre i rischi di rottura, eseguire tutte le giunzioni tramite saldatura a "bicchiere". Se il diametro dei tubi non lo consente, utilizzare dei giunti a saldare idonei.
Durante le fasi di collegamento tubazioni, fare attenzione a non forzare o modificare la posizione del collettore in quanto si potrebbero favorire rotture.

6. COLLEGAMENTO SCARICO CONDENSA

La tubazione per lo scarico dell'acqua di condensa, và collegata all'attacco maschio da 20mm (per quanto riguarda i modelli 1250/1250ED E 2250/2250ED) o da 33mm (per tutti gli altri modelli RSI) situato al centro della vasca di raccolta (la pendenza minima deve essere superiore al 20%). Predisporre sulla parete della cella in prossimità dell'evaporatore, un foro attraverso il quale la tubazione uscirà per arrivare in un pozzetto a sifone. Sigillare il foro con silicone (di caratteristiche idonee all'uso della cella) onde evitare infiltrazioni di aria calda. In caso di cella a temperatura negativa, la linea di scarico deve essere riscaldata durante il periodo di sbrinamento, con una resistenza al silicone (optional) da circa 100W posta al suo interno.

I

7. INSTALLAZIONE ELETTRICA

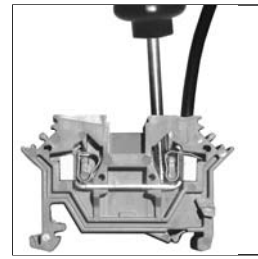
Le operazioni di collegamento elettrico, devono essere eseguite da personale qualificato in possesso dei requisiti tecnici necessari stabiliti dal paese dove viene installata la macchina

- Predisporre opportuni sistemi di protezione sulla linea di alimentazione ed accertarsi che la tensione corrisponda a quella indicata sull'etichetta applicata sulla macchina (tolleranza consentita ± 10% della tensione nominale).
- E' obbligatorio, a termini di legge, collegare la macchina ad un efficiente impianto di messa a terra. Si declina ogni responsabilità dall'inosservanza di tale disposizione e qualora l'impianto elettrico a cui ci si allaccia non sia realizzato secondo le norme vigenti.
- Sull'evaporatore va installato un termostato meccanico opportunamente tarato che disabilita le resistenze in caso di sovratemperatura. Il bulbo del termostato va posizionato nel pacco alettato nel punto più alto dell'evaporatore.

7. 1 Collegamento elettrico

Sul lato opposto ai tubi di uscita (vedi Fig. 8), si trova la scatola di derivazione utilizzata per il collegamento di tutti i componenti elettrici dell'evaporatore. Per quanto riguarda i modelli RSI con diametro ø 250,all'interno della scatola di derivazione, sono presenti due morsettiere: la morsettiera per il collegamento di terra e la morsettiera ad innesto rapido dove collegheremo l'alimentazione dei motoventilatori e delle resistenze. Per quanto riguarda invece i modelli con ø 350, all'interno della scatola di derivazione, è presente una sola morsettiera ad innesto rapido dove collegheremo l'alimentazione dei motoventilatori, le resistenze e le terre.

Per l'inserimento dei fili sulla morsettiera ad innesto rapido, seguire le seguenti istruzioni:

1- inserire a fondo un giravite sull'apposita apertura (vicina al centro della morsettiera)
2- la lama del giravite mantiene aperta la molla permettendo l'introduzione del conduttore
3- Inserire il conduttore con l'estremità spellata o dotata di terminale crimpato
4- estrarre il giravite. Il conduttore è ormai fissato in modo sicuro.

Tutti i modelli hanno motoventilatori alimentati con una tensione 230V/1Ph/50-60Hz ; sui modelli /ED sono presenti le resistenze di sbrinamento, predisposte per essere alimentate a 400V/3Ph/50-60Hz (vedi Fig. 4-6). Volendo alimentare le resistenze con una tensione di 230V/1Ph/50-60Hz, modificare il collegamento come mostrato in Fig. 5 - 7.
Per il passaggio dei cavi, utilizzare le aperture laterali già predisposte.

I

Fig. 4

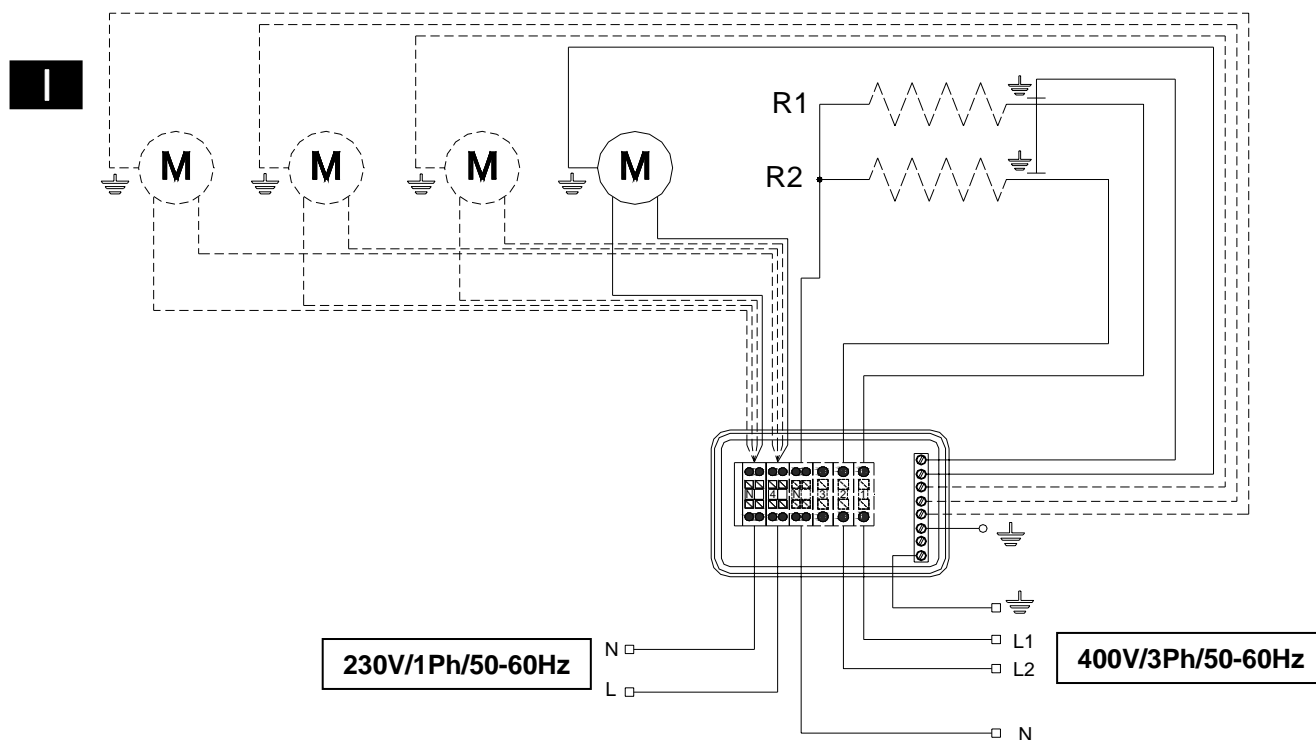



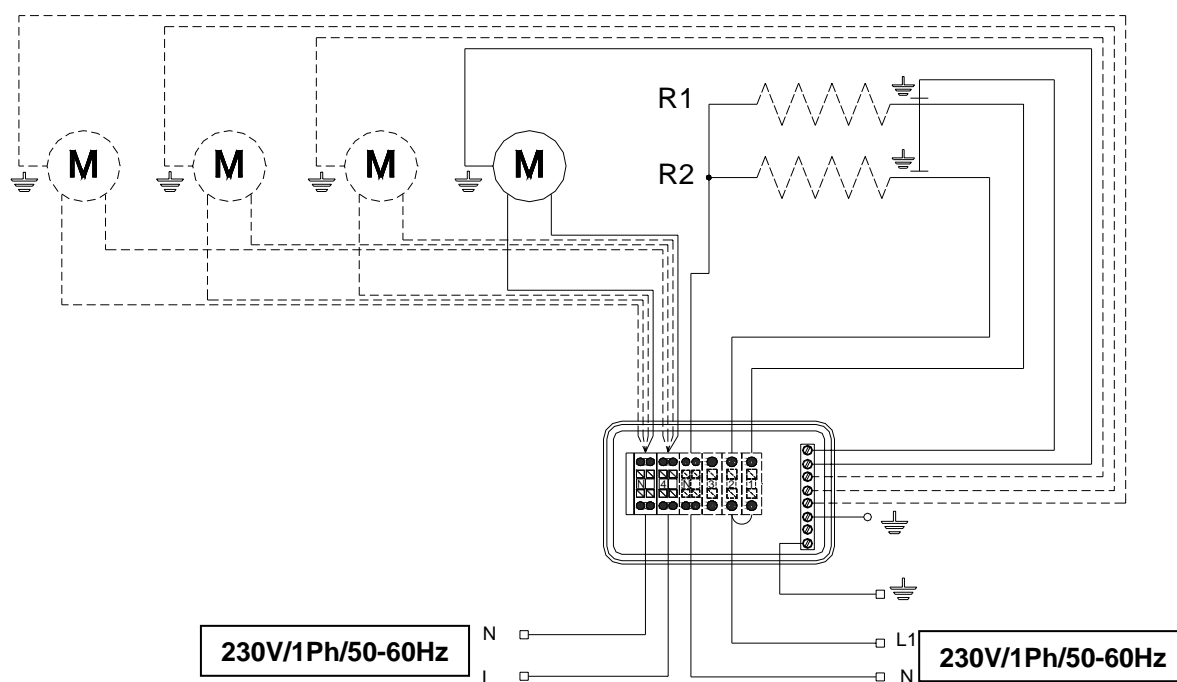
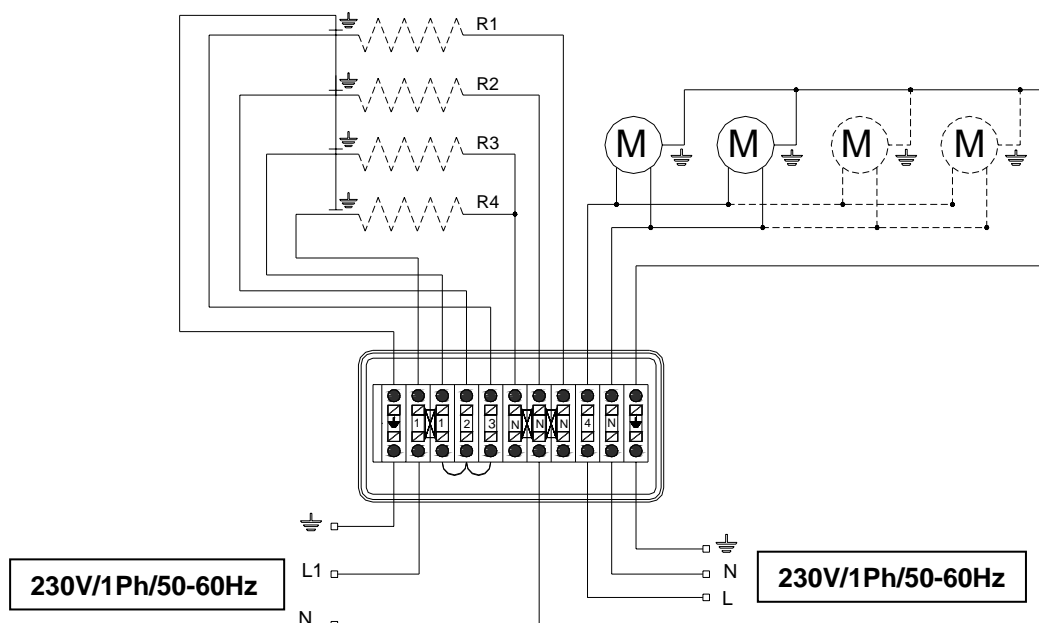
Fig. 5

Modello	RSI	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Motoventilatori	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Assorbimento motoventilatori	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Potenza resistenze	W	500	900	1300	1800

I

Fig. 7

Modello	RSI	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED
Motoventilatori	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350
Assorbimento motoventilatori	A	1,16	1,74	2,32
	W	260	390	520
Potenza resistenze	W	2800	4096	5360

I motori sono dotati di un sistema di protezione interno a riarmo automatico.
Se si intende utilizzare un sistema di regolazione del numero di giri del motoventilatore, accertarsi che sia compatibile con il motoventilatore stesso.

I

8. DATI TECNICI

Gli aereoevaporatori sono equipaggiati con motoventilatori assiali non adatti per prevalenze aggiuntive.

Lo scambiatore di calore è in rame-alluminio, quindi non adatto ad essere impiegato in ambienti aggressivi.

9. MANUTENZIONE E PULIZIA

La manutenzione e pulizia devono essere eseguite solamente da tecnici specializzati.

Prima di qualsiasi operazione si deve verificare che la corrente elettrica sia disconnessa.

- Controllare il serraggio di tutti i morsetti all'interno della scatola di derivazione (frequenza quadrimestrale)
- Controllare visivamente tutto il circuito frigorifero, anche internamente alle macchine, alla ricerca di perdite di refrigerante, che sono denunciate anche da tracce di olio lubrificante. Intervenire tempestivamente e approfondire in caso di dubbio. (frequenza quadrimestrale)
- Pulire periodicamente l'evaporatore per evitare l'accumulo di sostanze nocive . Si consiglia l'uso di acqua e sapone, evitando solventi, agenti aggressivi, abrasivi o a base di ammoniaca.
- In caso di sostituzione di componenti della macchina essi devono essere sostituiti con componenti identici agli originali

Importante: al termine della manutenzione, riposizionare tutte le protezioni rimosse (carenatura e griglia; vedi Fig. 8-9).

Fig. 8

I

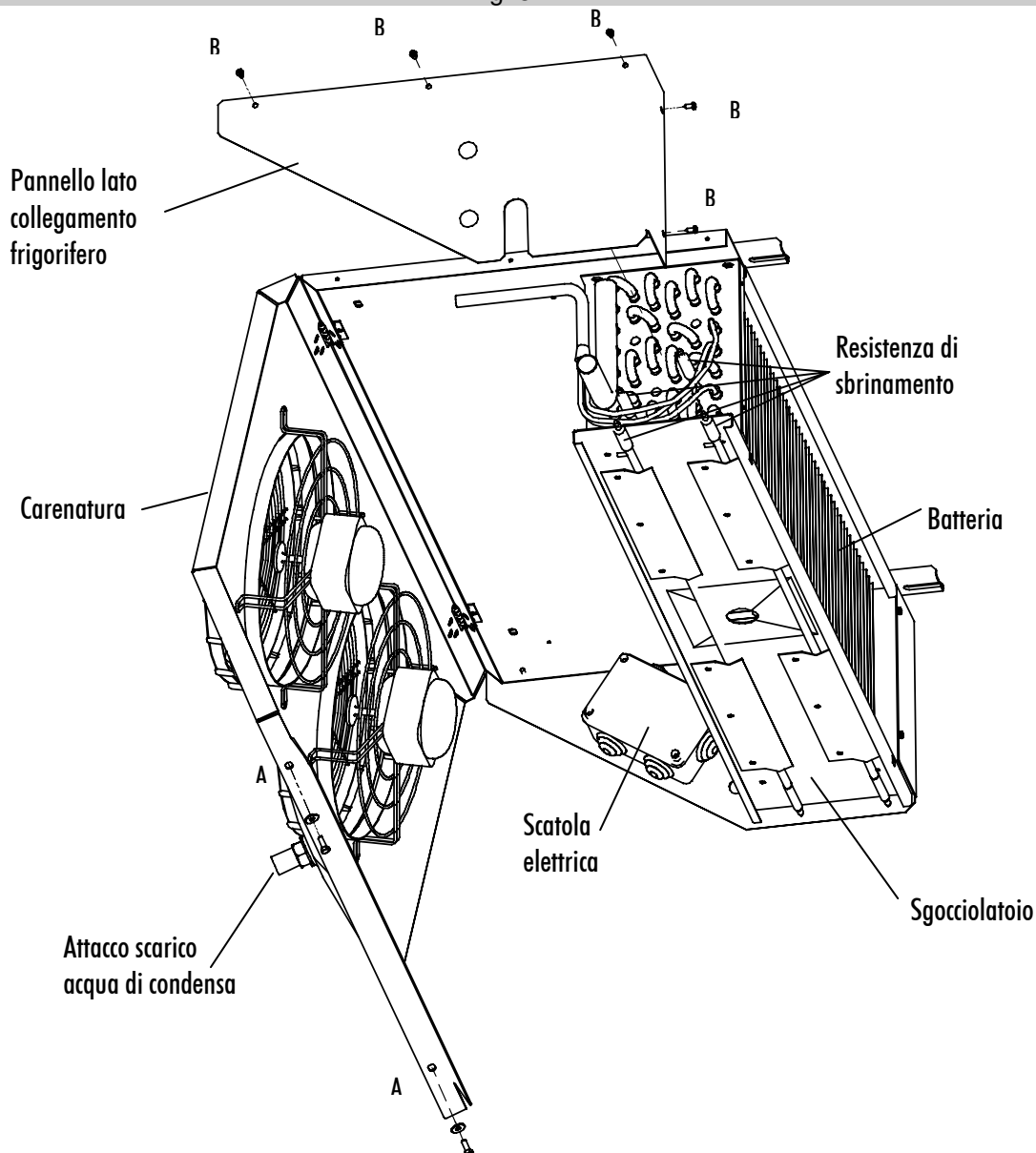
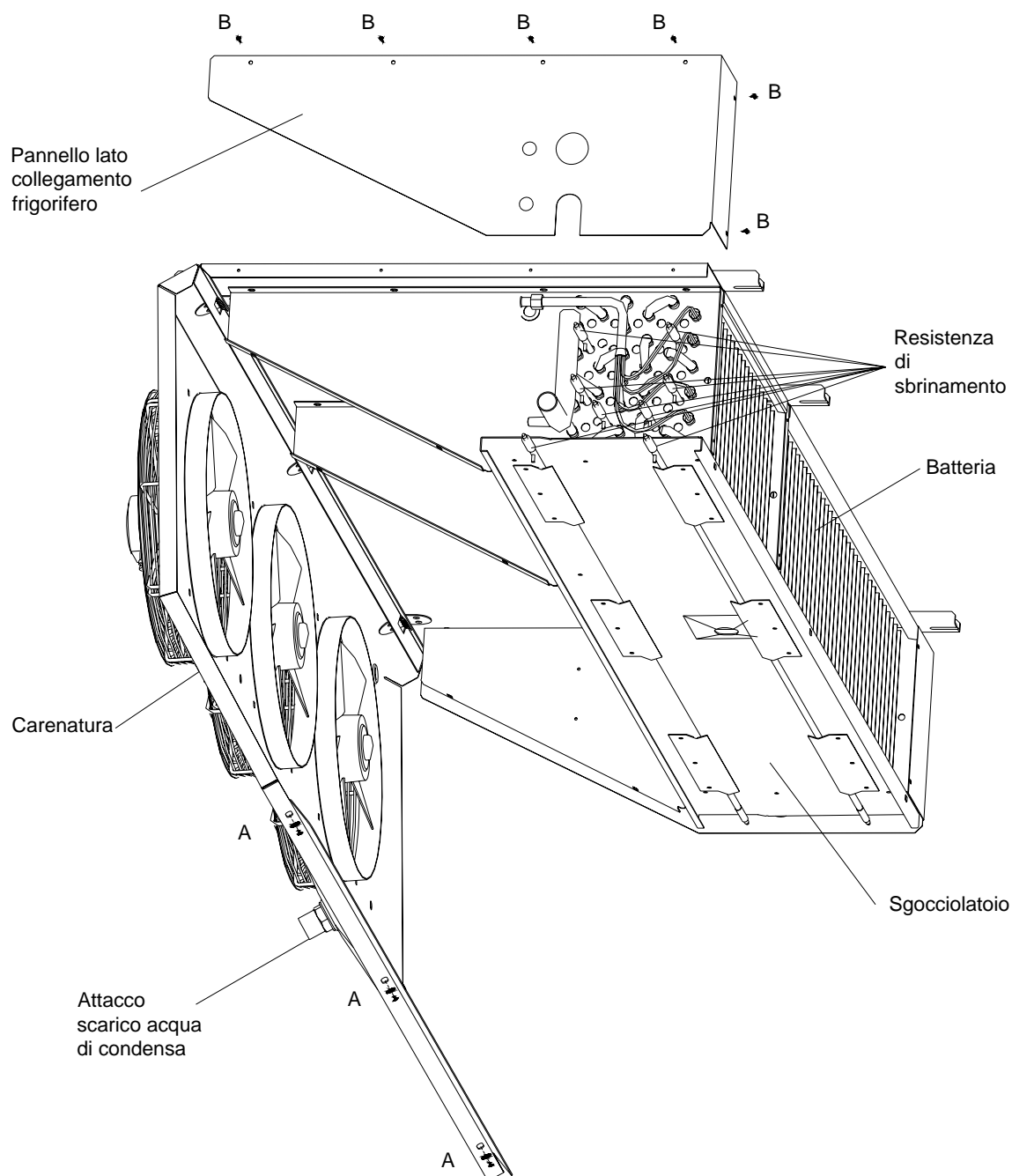



Fig. 9

10. SMALTIMENTO

Qualora la macchina sia messa fuori servizio, è necessario scollegarla dall'impianto elettrico. Il gas contenuto all'interno dell'impianto non deve essere disperso nell'ambiente.

I

11. GUASTI Cause – rimedi

Problema	Causa possibile	Rimedio
Evaporatore ghiacciato	Durata fase sbrinamento troppo breve.	Aumentare il tempo di sbrinamento.
	Intervallo tra due sbrinamenti troppo lunghi.	Aumentare i cicli di sbrinamento. Verificare eventuali tubi schiacciati.
	Tempo di sgocciolamento insufficiente.	Verificare il tempo di sgocciolamento impostato.
	Infiltrazione dell'aria attraverso la porta, aperta troppo frequentemente.	Ridurre la frequenza di apertura ed eliminare eventuali fessure
	Resistenze elettriche bruciate.	Sostituire le resistenze guaste.
Evaporatore ghiacciato solo vicino alla valvola termostatica	L'afflusso del refrigerante all'evaporatore è ridotto.	Controllare dimensionamento valvola termostatica
	Orifizio della valvola termostatica troppo piccolo.	Aumentare il diametro dell'orifizio.
	Surriscaldamento elevato.	Controllare le temperature ed agire sulla valvola.
Evaporatore danneggiato	Alette deformate.	Raddrizzare le alette con un pettine.
Ventilatori bloccati	Motore ventilatore guasto.	Sostituzione.
	Tensione di linea inferiore ai limiti di tolleranza.	Verificare il valore della tensione con un voltmetro.

12. OPTIONAL

Verniciatura batteria

La verniciatura della batteria, protegge la stessa dagli agenti corrosivi che possono essere presenti nella cella.

Resistenza per il tubo di scarico

Viene inserita all'interno del tubo di scarico dell'acqua di condensa, in modo che l'acqua formatasi durante lo sbrinamento, non congeli all'interno dello scarico.
Si utilizza per applicazioni su celle in bassa temperatura

ENGLISH

Contents

1. HANDBOOK PURPOSE

This handbook is issued in order to assist an operator properly to bring the unit cooler on stream , give explainations about the relevant safety norms in force within the European Community and avoid any risks that may be caused by a wrong usage.

2. NORMS FOR GENERAL USE

- For a correct and safe use of the machine, it is necessary to follow the prescriptions present in this manual as it gives instructions and information about :
  - ✓ installation
  - ✓ use
  - ✓ maintenance
  - ✓ disabling and disposal

- *The manufacturer cannot accept any liability for damages resulting from failure to follow the prescriptions and advice given in this handbook.*
- Read carefully labels placed on the machine, do not cover them for any reason and replace them in case they are damaged .
- Keep this manual carefully.
- The manufacturer may review this manual at any time, without notice.
- The unit coolers are designed for the use in industrial and commercial refrigeration application for stable cold rooms. They are not intended for any other purpose. Any other use is to be considered improper and dangerous .
- When the package is removed, please check that every part of the machine is intact; if not, contact the retailer immediately .
- It is forbidden the use of the machine in environment with presence of inflammable gas or where there is a risk of explosion.
- Do not clean the machine with direct water jet, under pressure or with improper substances .
- Do not use the machine without its protections (housing and grid)
- Do not expose the machine to heating sources
- In case of fire use a powder fire extinguisher
- Packaging material must be suitably disposed of according to the low in force

UK

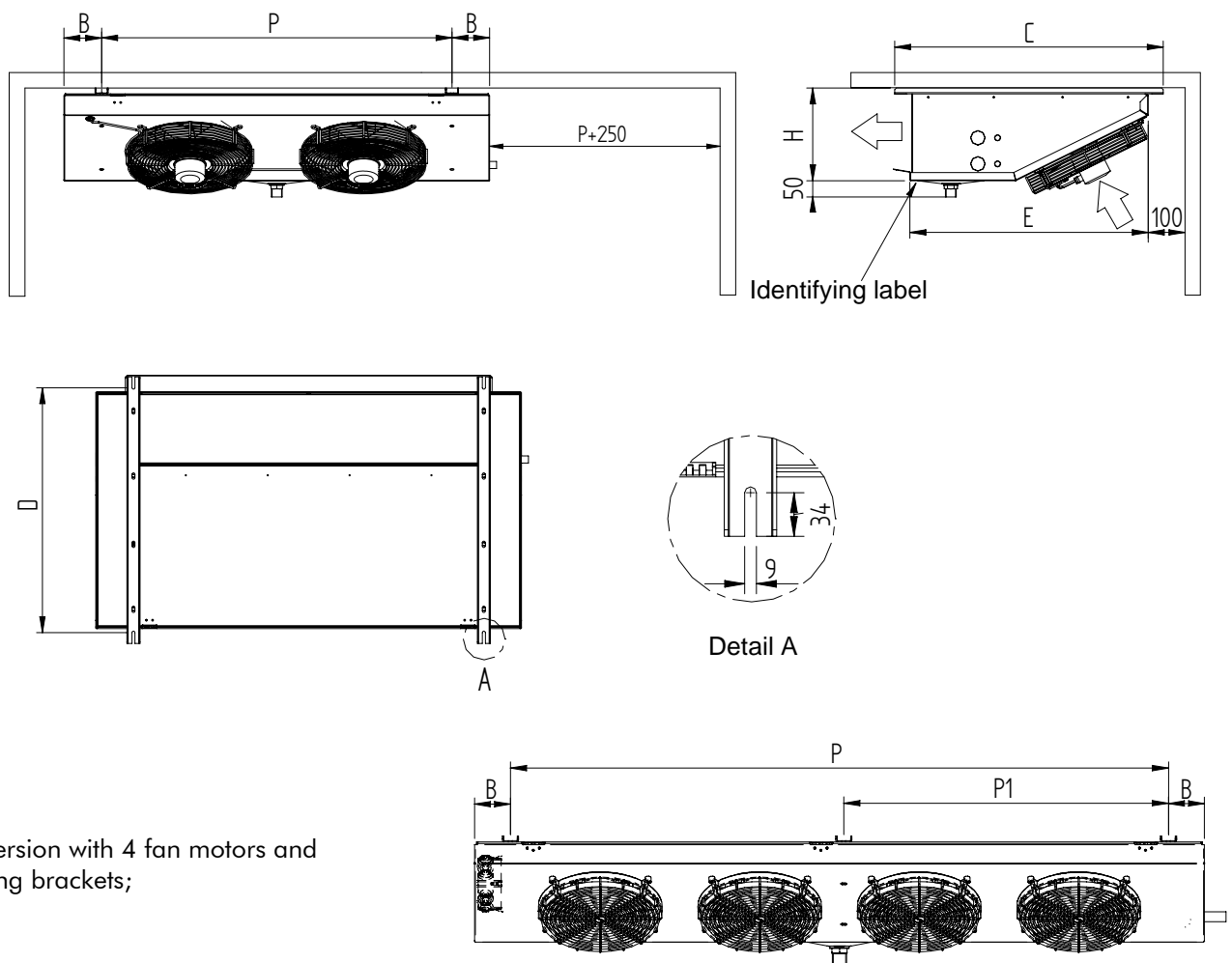
3. MACHINE IDENTIFICATION

All the machines are equipped with an identifying label (the position of the label is shown in Drawing 1) where the following data are quoted :

- code
- no. of fan motors - no. of revolutions(RPM)
  Watt absorption (W)
  Ampere absorption (A)
  Power supply voltage (Volt/Ph/Hz)
- defrosting:
  heaters number
  Watt absorption(W)
  power supply voltage (Volt/Ph)
- refrigerant group: Group 2(*)
- PS pressure (max working pressure)
- TS temperature (min. operating temp.)
- serial number

(*) According to EN378/1 norm belong to the group 2 the following gas types:
R22,R134a,R507,R404A,R407C,R410C,R410A,R410B

All RSI range unit coolors belongs to CAT 0 in conformity with the 97/23/CE (P.E.D.) directive.

Drawing 1

RSI version with 4 fan motors and 3 fixing brackets;

UK

Features table for model RSI –250

Model	RSI	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Dimensions	P	400	770	1140	1510
(mm)	P1	---	---	---	765
	B	82.5	82.5	82.5	82.5
	C	550	550	550	550
	D	483	483	483	483
	E	461	461	461	461
	H	241	241	241	241
Coil connections	inlet	12 x1 mm	12 x1 mm	12 x1 mm	12 x1 mm
	outlet	16 x1 mm	16 x1 mm	22 x1 mm	22 x1 mm
Drain connection		Ø 20mm	Ø 20mm	Ø 33mm	Ø 33mm
Weight	Without ED	9.0	17.0	20.5	26.0
(kg)	With. ED	9.5	18.0	22.0	28.0

Features table for model RSI –350

Model	RSI	23503 23503ED	23507 23507ED	33503 33503ED	33507 33507ED	43503 43503ED	43507 43507ED
Dimensions (mm)	P	1070		1520		1970	
	P1	---		510		985	
	B	115		115		115	
	C	820		820		820	
	D	753		753		753	
	E	726		726		726	
	H	287		287		287	
Coil connections	inlet	12 x1 mm – 1/2" SAE		12 x1mm – 1/2" SAE		12 x1mm – 1/2" SAE	
	outlet	22 x 1 mm		28 x 1.5mm		28 x 1.5mm	
Drain connection		Ø 33mm		Ø 33mm		Ø 33mm	
Weight	Without ED	35.9	34.9	49.5	48.0	60.2	58.2
(kg)	With. ED	38.4	37.4	53.0	51.5	64.7	62.7

Serial number designation :

- number 1 and 2 = last two numbers of the manufacturing year
- number 3 and 4 = week of the year when the unit was manufactured
- numbers 5,6,7and 8 = progressive number

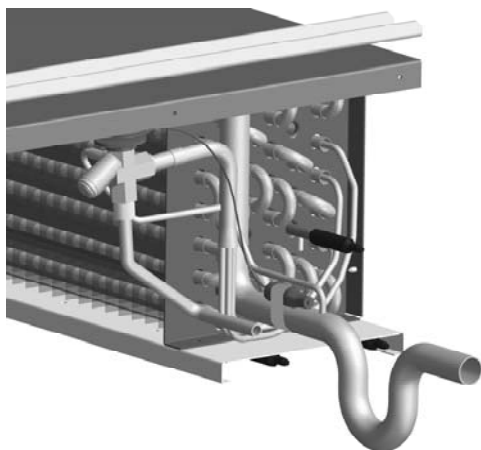
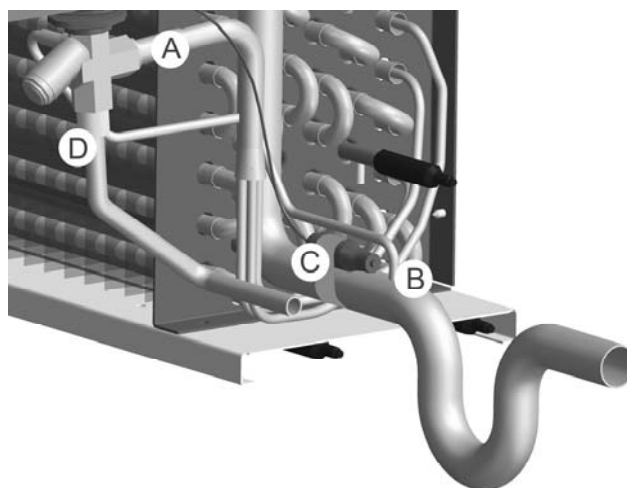
4. INSTALLATION (general notes)

Installation must be carried out by qualified personnel having the necessary technical requirements asked for by the country where the machine is to be installed.
For moving the machine use safety anti-cut gloves and suitable hoisting device.
Check that the structure where the RSI is going to be fixed is suitable to its weight .
Do not convey the motor fan air in order not to increase load losses.
Particular operating conditions such as cold rooms having too small height, excessive loading , obstacles to the air flow, may have an influence to the stated performances .

4. 1 Thermostatic valve mounting (not supplied)

The thermostatic valve is to be properly sized and will have to be installed with external balance. Open the machine as illustrated in Fig. 8, loosening the screws A and unscrewing the fastening screws B.
Connect the thermostatic valve outlet to the distributor, as illustrated in Fig. 3, point A (*).
Fit the external equaliser pipe, which must be welded to the thermostatic valve and close to the

UK

evaporator manifold, in the position shown in Fig. 3, point B. Place the thermostatic valve bulb just before the external balance pipe placed on the suction header. Fix it on the upper side of the suction pipe by means of metal clamp (see Drawing 3; Part C).
Solder on the inlet side of the thermostatic valve, a pipe , peviously bent in the proper way, (see Drawing 3 ; Part D). The pipe will come out from the cooler through the preset hole and will be connected then to the liquid pipe of the refrigerating system.
Mount then the cover again and fasten the screws .
* NOTE: For RSI models with ø=350, connect the thermostatic valve outlet to the distributor, which is already fitted with a coupling to be flanged.

Drawing 2	Drawing 3

4. 2 <u>Positioning on the ceiling</u>

Once the thermostatic valve is connected, fix the unit cooler to the cold room ceiling.
The unit has to be installed in horizontal position, by means of the proper fixing slots. The fixing distances between centers and the position of the fans relating to the cold room walls is shown in Drawing 1. Keep around the unit enough space for a good air cycling and for a maintenance operation in safe conditions.
The minimum distance from the wall is of 100mm (Drawing 1). Keep enough space on the side for an easy replacement of the thermostatic valve and for fitting or replacing the electrical defrosting heaters (if it is not possible to have enough space on the heater side provide an opening through the cold room wall by means of a demounting panel).

5. <u>REFRIGERATING CONNECTION</u>

A siphon must be inserted on the evaporator outlet (bottom pipe) (Fig. 3), and this must be welded to the suction pipe of the cooling system.
Connect the pipe that was previously soldered to the inlet side of the thermostatic valve to the liquid piping of the refrigerating system.
In order to guarantee a good hermetic seal and reduce break risks, execute all the joints by means of a “ bell type” welding . If the pipe diameter do not allow that , use proper soldering joints .
<u>During the pipe connection procedure pay attention not to force or modify the position of the header as this may a cause of breaks.</u>

6. <u>CONDENSATE DRAIN CONNECTION</u>

The piping for the condensate water drain is to be connected to the 20mm male coupling (for models 1250/1250ED E 2250/2250ED) or a 33mm (for all other RSI models); female connection placed at the centre of the drip tray (the minimum gradient must be over 20%) . Provide on the cold room wall, next to the unit cooler, for a hole through which the pipe will come out leading to a siphon trap. Seal the hole by means of silicon (the features of which will be suitable to the cold room use) in order to avoid infiltration of warm air. In case of a low temperature cold room the draining line must to be heated during defrosting time by means of a silicon heater (optional) of about 100W placed inside it .

7. ELECTRICAL INSTALLATION

The wiring must be carried out by qualified personnel having the necessary technical requirements asked for by the country where the machine is to be installed.

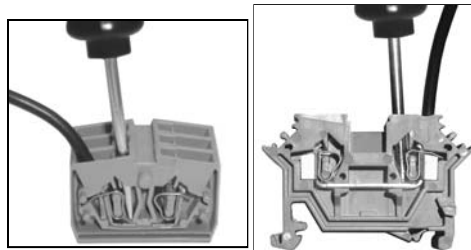
- Provide for proper protection systems on the power supply line and check that the voltage corresponds to that quoted on the label placed on the unit (allowed tolerance ± 10% of the rated tension).

- The law requires that the unit is earthed: therefore it is necessary to connect it to an efficient earthing equipment. No liability whatsoever can be accepted if the above instruction requirement is not complied with or if the electrical plant to which the unit is to be connected is not made by following the law in force
- On the unit cooler is to be installed a mechanical thermostat properly set which will disabile the heaters in case of overheating. The thermostat bulb must be placed inside the finned coil on the upper side of the unit cooler .

7. 1 Electrical connection

On the electrical connection side (see Drawing 8) it is placed the terminal box used for the connection of all electrical components of the unit cooler . For RSI models with a diameter of ø 250, inside the terminal box there are two terminal boards : one for the earth connection the other for the fast connections were the power supply of the fan motors and heaters will connected . For models with ø 350, inside the terminal box, there is a single terminal block for the fast connection were the power supply of the fan motors, heathers and grounds will connected.

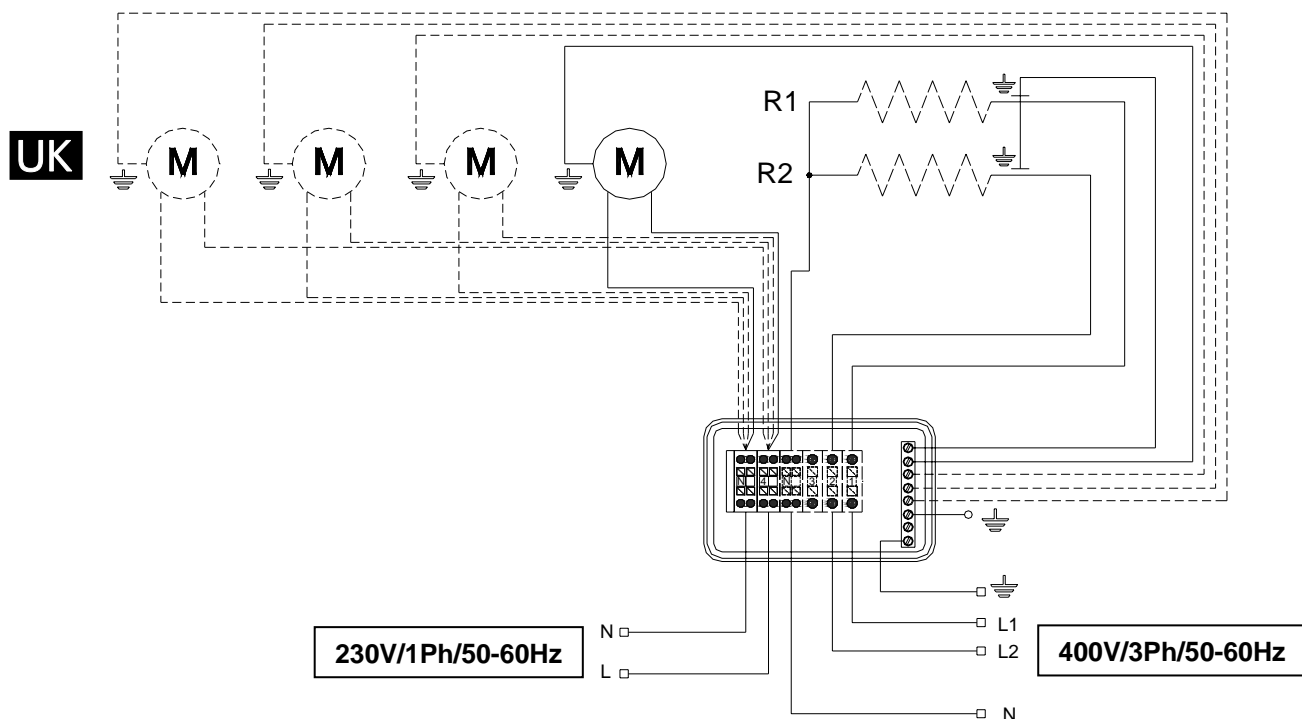
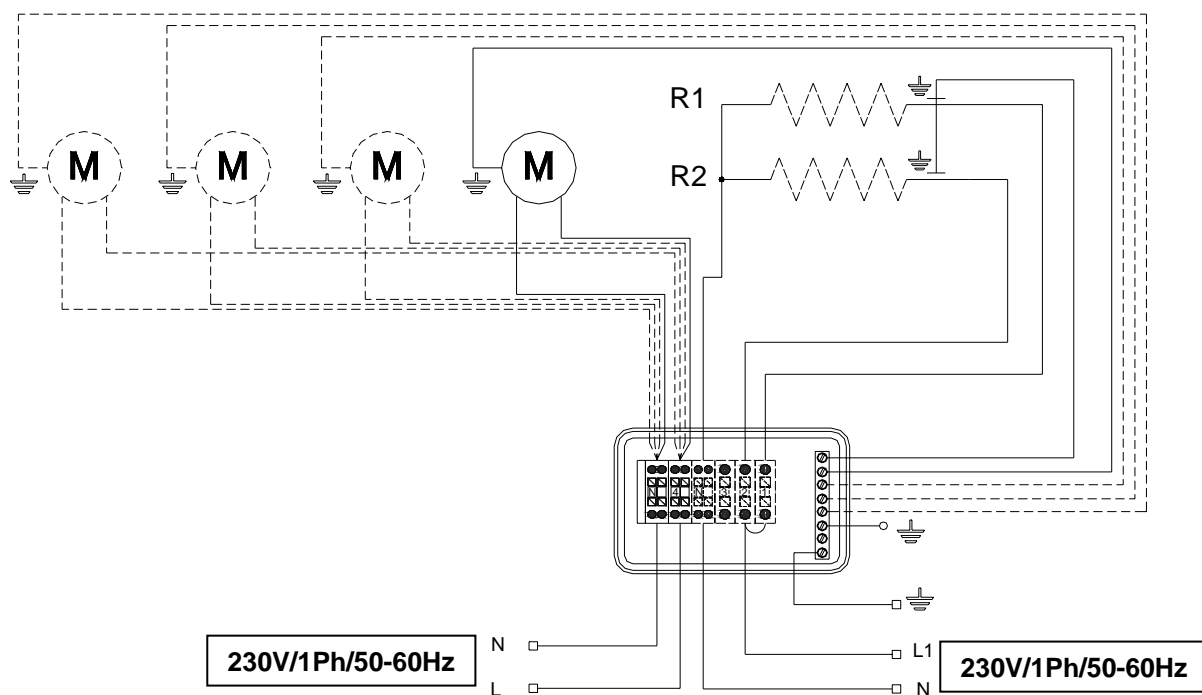
For the placing of wires on the fast connections terminal board , see the instructions as follows:

1- Insert a screw driver in the proper opening (near the centre of the terminal board)
2- the screw blade keeps the spring open allowing the insertion of the wire
3- Insert the wire end without insulating cover or provided with pinched terminal
4- Take the screw driver out. The wire now is fixed in a safe way .

All models are equipped with fan motors having a voltage of 230V/1Ph/50-60Hz. The model with /ED are fitted with defrosting heaters, which are preset for being powered with a voltage of 400V/3Ph/50-60Hz (see Drawing 4-6). In case there is the need of powering the heaters with a voltage of 230V/1Ph/50-60Hz, change the connection as shown in Drawing 5-7.

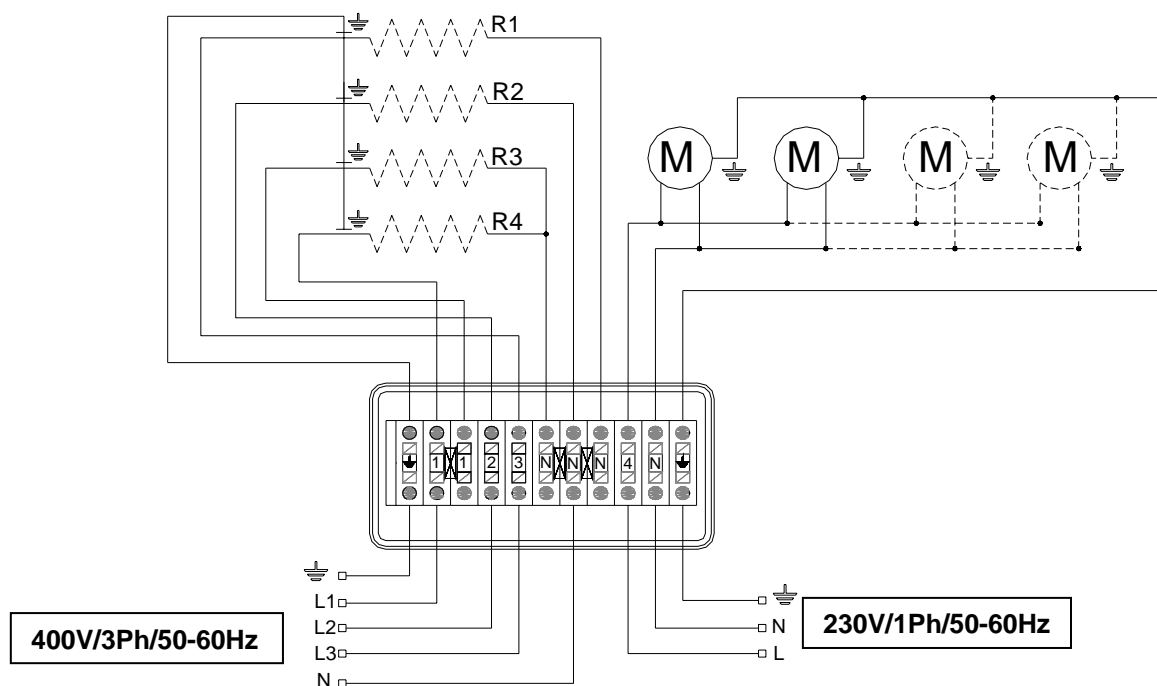
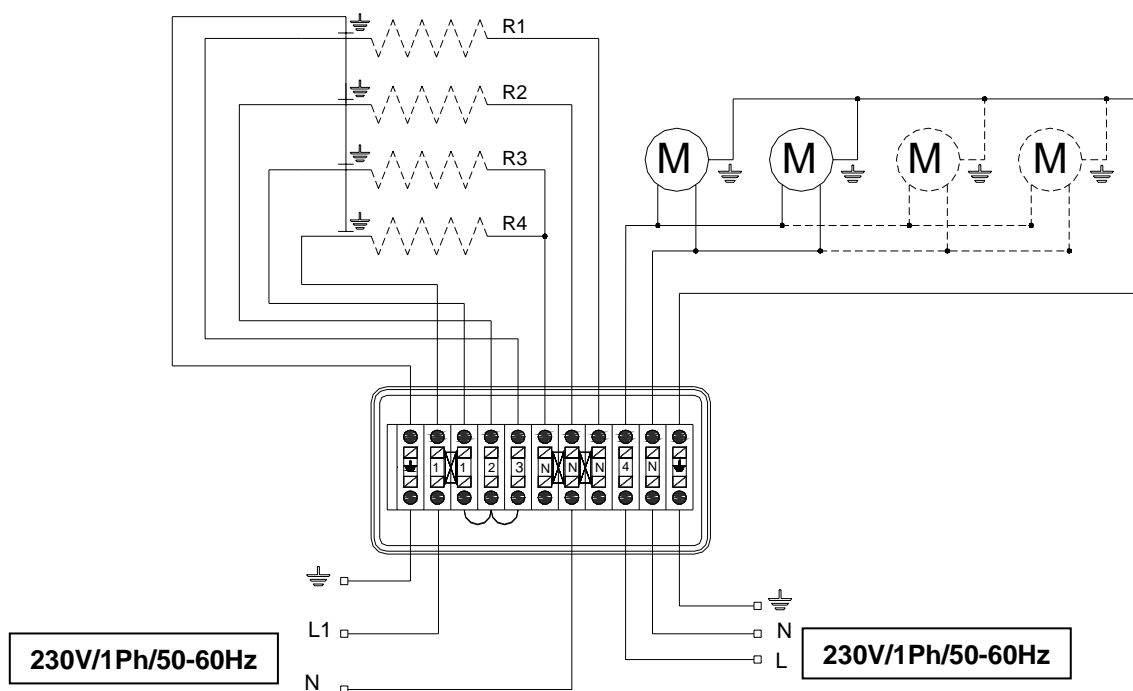
For making the wires pass through , use the preset side openings .

UK

Drawing 4

R1
R2
M M M M
230V/1Ph/50-60Hz
N
L
L1
L2
N
400V/3Ph/50-60Hz

Drawing 5

Model	RSI	1250 1250ED	2250 2250ED	3250 3250ED	4250 4250ED
Fan motors	n x ømm	1 x 250	2 x 250	3 x 250	4 x 250
Fan motor absorptions	A	0,45	0,90	1,35	1,8
	W	65	130	195	260
Heater power	W	500	900	1300	1800

Drawing 6

Drawing 7

Model	RSI	23503 - 23503ED 23507 - 23507ED	33503 - 33503ED 33507 - 33507ED	43503 - 43503ED 43507 - 43507ED
Fan motor	n x ømm	2 x 350	3 x 350	4 x 350
Fan motor absorption	A	1,16	1,74	2.32
	W	260	390	520
Heater power	W	2800	4096	5360

The fan motors are equipped with an internal protection system with automatic cutout.
In case there is the need of fitting a regulation system of fan motor number of revolutions , check that it is suitable for the fan motor itself .

UK

8. TECHNICAL DATA

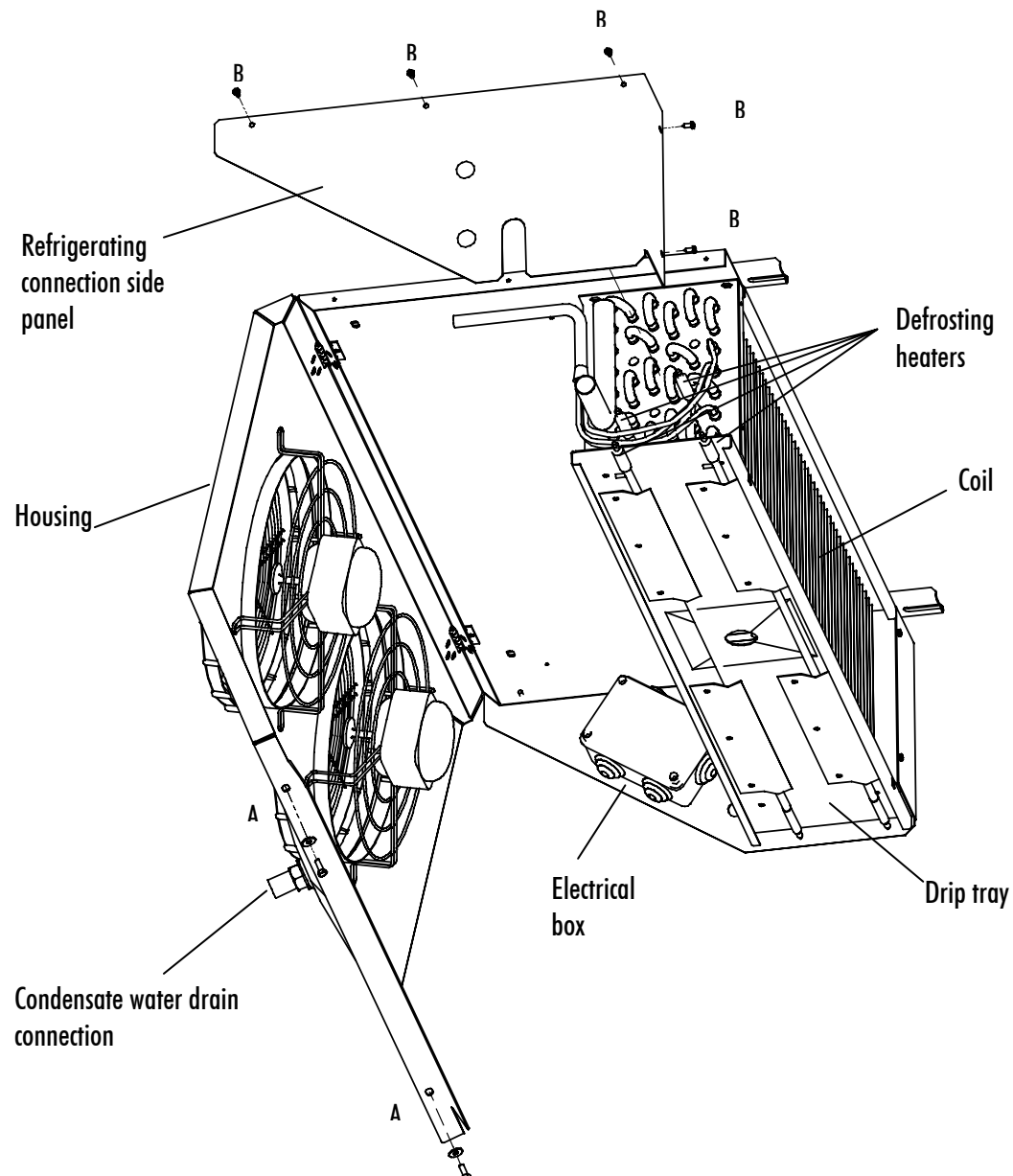
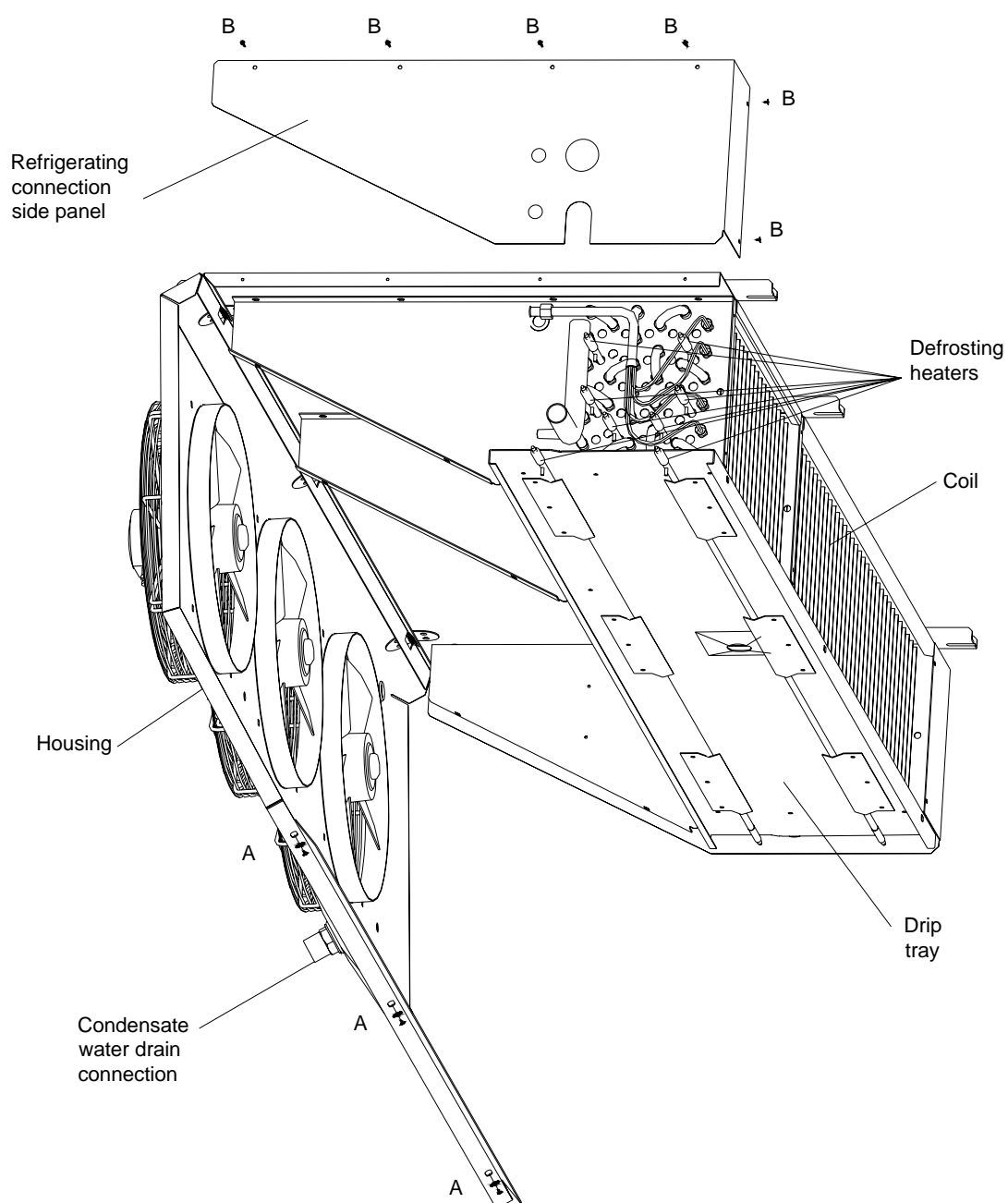
The ceiling unit coolers are equipped with axial fan motors which are not suitable for additional air.
The heat exchanger is made of copper-aluminium ; therefore it is not suited for being used in aggressive ambient.

9. MAINTENANCE AND CLEANING

Maintenance and cleaning have to be carried out by qualified technical presonnel only .
Before any intervention make sure that the electrical feed is disconnected from the mains.

- Check the fastening of all terminals inside the electrical box (every four months)
- Visually check the refrigerating circuit completely, also inside the machines, in order to detect refrigerant leaks, that are also put in evidence by traces of lubricant oil. Make a fast intervention and further check in case of doubt . (every four month)
- Periodically clean the unit in order to avoid deposits of toxic substances. The use of water and soap is recommended and avoid using solvents , aggressive agents , abrasive or ammonia-based materials.
- <u>In the event that machine parts need replacing, they have to be replaced by items exactly the same to the originals ones</u>

Important: once the maintenance is accomplished, replace all safeties previously removed (housing and grid ; see Drawing 8-9).

Drawing 8

Drawing 9

10. DISPOSAL

In case the machine is to be disabled , it is necessary to disconnect it from the mains. The gas inside the plant must not be dispersed in the environment.

11. FAILURES : Causes – Solutions

Problem	Possibile cause	solution
Iced Evaporator	Defrosting time too short	Increase defrosting time.
	Time Interval between two defrostings too long	Increase defrosting cycles. Check the possibile presence of squashed pipes
	Dripping time not long enough	Check the set dripping time.
	Air infiltration through the door which is too frequently opened	Reduce the door opening frequency and eliminate possibile fissure
	Burnt electrical heaters.	Replace the faulty heaters .
Iced evaporator only near the thermostatic valve	The refrigerant inflow to the evaporator is reduced .	Check the size of the thermostatic valve.
	The orifice of the thermostatic valve is too little.	Increase the orifice diameter
	High Overheating.	Check the temperatures and operate on the valve
Damaged evaporator	Deformed finns	Straighten the finns with a comb .
Blocked fan motors	Fan motor breakdown.	Replacement.
	Mains Tension lower than the allowed limits.	Check the tension value by a voltmeter .

12. OPTIONAL ITEMS

Coil varnishment

The varnishment give the coil a protection from corrosive agent that can be present inside the cold room.

Discharge pipe heater

It is inserted into the condensation water discharge pipe so that the water formed during defrosting operations does not freeze inside the waste.
This is used for application in low temperature cold rooms.